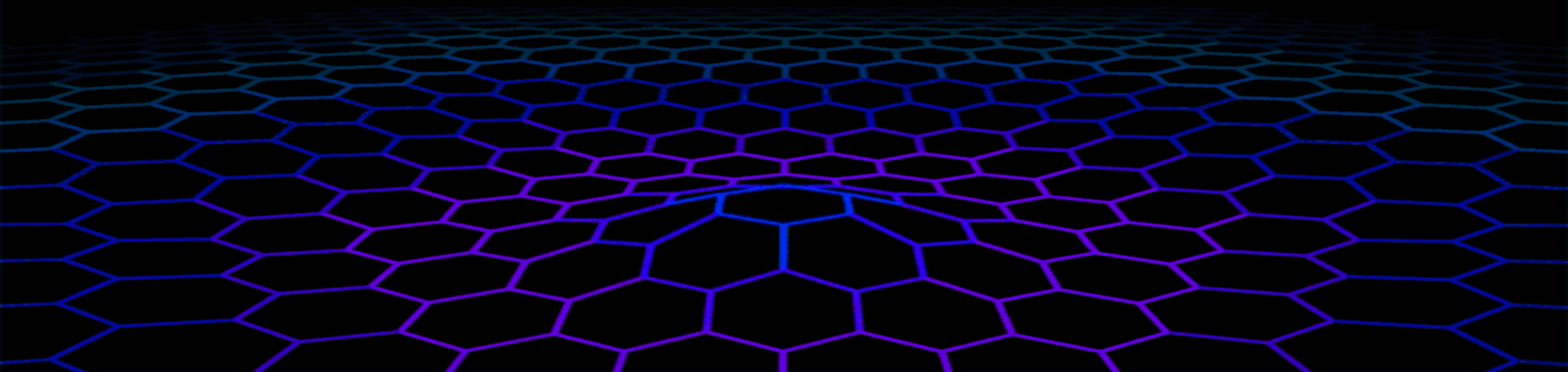


Fundamentos Computacionais



Fundamentos Computacionais

Aula anterior – revisão

Negação

Negação de Proposição

A negação de uma proposição em lógica proposicional, pode ser simples ou composta e gera a tabela verdade inversa à proposição que está sendo negada.

Exemplo:

- Proposição: Hoje é domingo.
 - Negação: Hoje não é domingo.
-
- Proposição: p
 - Negação: $\neg p$

Negação da Conjunção

Para negar uma conjunção deve-se negar as proposições e “inverter” o conectivo de \wedge para \vee

Exemplo:

- Proposição: Pedro é alto **e** magro.
- Negação: Pedro não é alto **ou** não é magro.

- Proposição: $p \wedge q$
- Negação: $\neg p \vee \neg q$

Negação da Disjunção

Para negar uma disjunção deve-se negar as proposições e “inverter” o conectivo de \vee para \wedge

Exemplo:

- Proposição: Amanhã vai chover **ou** fazer frio.
 - Negação: Amanhã não vai chover **e** não vai fazer frio.
-
- Proposição: $p \vee q$
 - Negação: $\neg p \wedge \neg q$

Negação da Condição / Implicação

Para negar uma condição deve-se repetir a primeira proposição e negar a segunda unindo elas pelo conectivo \wedge .

Exemplo:

- Proposição: Se bebo, então fico furioso.
- Negação: Bebo e não fico furioso.

- Proposição: $p \rightarrow q$
- Negação: $p \wedge \neg q$

Negação Composta

Proposição	Negação
$p \wedge q$	$\neg p \vee \neg q$
$p \vee q$	$\neg p \wedge \neg q$
$p \rightarrow q$	$p \wedge \neg q$

Obs.: As duas primeiras, são conhecidas como as leis de De Morgan, em honra ao matemático inglês do século XIX Augustus De Morgan, primeiro a enunciá-las.



Negação de Quantificadores

Quantificadores	Negação
Todo / Todos	Existe, Algum, alguém (não)
Existe, Alguém	Todo / Todos (não)
Nenhum	Algum

Hoje

Correção dos exercícios da aula anterior

1) Qual o valor lógico de cada uma das proposições a seguir? Apresente o desenvolvimento.

- a) Se 8 for ímpar, então 6 é ímpar.
- b) Se 8 for par, então 6 é ímpar.
- c) Se 8 for ímpar, então 6 é par.
- d) Se 8 for ímpar e 6 for par, então $8 < 6$.

2) Determine o “p” em cada um dos seguintes casos:

a) $q = F$ e $p \rightarrow q = F$

b) $q = V$ e $p \leftrightarrow q = F$

c) $q = F$ e $q \leftrightarrow p = V$

3) Determine o “p” e “q” em cada um dos seguintes casos:

a) $p \rightarrow q = V$ e $p \vee q = F$

b) $p \leftrightarrow q = V$ e $p \wedge q = V$

c) $p \leftrightarrow q = V$ e $p \vee q = V$

d) $p \leftrightarrow q = F$ e $\neg p \vee q = V$

Continuação Correção Exercícios Aula03

4) Construa as tabelas-verdade das seguintes fórmulas e identifique as que são tautologias ou contradições.

a) $\neg(p \vee \neg q)$

b) $\neg(p \rightarrow \neg q)$

c) $p \wedge q \rightarrow p \vee q$

d) $\neg p \rightarrow (q \rightarrow p)$

e) $p \rightarrow (q \rightarrow (q \rightarrow p))$

f) $\neg(p \rightarrow (\neg p \rightarrow q))$

Continuação Correção Exercícios Aula03

a) $\neg(p \vee \neg q)$

p	q	$\neg q$	$p \vee \neg q$	$\neg(p \vee \neg q)$
V	V	F	V	F
V	F	V	V	F
F	V	F	F	V
F	F	V	V	F

Continuação Correção Exercícios Aula03

b) $\neg(p \rightarrow \neg q)$

p	q	$\neg q$	$p \rightarrow \neg q$	$\neg(p \rightarrow \neg q)$
V	V	F	F	V
V	F	V	V	F
F	V	F	V	F
F	F	V	V	F

Continuação Correção Exercícios Aula03

c) $p \wedge q \rightarrow p \vee q$ (tautologia)

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \wedge q \rightarrow p \vee q$
V	V	V	V	V
V	F	F	V	V
F	V	F	V	V
F	F	F	F	V

Continuação Correção Exercícios Aula03

d) $\neg p \rightarrow (q \rightarrow p)$

p	q	(q → p)	¬p	¬p → (q → p)
V	V	V	F	V
V	F	V	F	V
F	V	F	V	F
F	F	V	V	V

Continuação Correção Exercícios Aula03

e) $p \rightarrow (q \rightarrow (q \rightarrow p))$ (tautologia)

p	q	$(q \rightarrow p)$	$q \rightarrow (q \rightarrow p)$	$p \rightarrow (q \rightarrow (q \rightarrow p))$
V	V	V	V	V
V	F	V	V	V
F	V	F	F	V
F	F	V	V	V

Continuação Correção Exercícios Aula03

f) $\neg(p \rightarrow (\neg p \rightarrow q))$ (contradição)

p	q	$\neg p$	$(\neg p \rightarrow q)$	$p \rightarrow (\neg p \rightarrow q)$	$\neg(p \rightarrow (\neg p \rightarrow q))$
V	V	F	V	V	F
V	F	F	V	V	F
F	V	V	V	V	F
F	F	V	F	V	F

Exercícios



it's a me mario





tá me olhando por
quê?
Eu sou normal!